

데이터통신 6주차 과제

김지영

1) ATM Cell Header를 구성하고 있는 6개 영역에 대해 나열하고 각각 간단히 설명하세요.

ATM Cell Header는 일반 흐름제어, 가상채널 식별자, 가상경로 식별자, 사용자정보 데이터 형태, 셀 손실 우선권, 헤더 오류제어 영역 이렇게 총 6가지의 영역으로 구성되어 있습니다.

- 일반 흐름제어 영역: 전송미디어를 다수의 전송 측이 사용하고자 하는 경우, 회선 경쟁에 따른 트래픽 혼잡문제를 해결하기 위한 흐름 제어 기능과 관련된 영역입니다.
- 가상채널 식별자: ATM 셀은 목적지로 가는 도중 ATM 스위치를 거치게 되는데, 이때 사용되는 채널을 가상채널이라고 하고 이 채널을 식별하는 것이 가상채널 식별자 영역 입니다.
- 가상경로 식별자: 가상 경로는 다수의 가상채널이 모여있는 형태로, 가상경로 접속을 위해 사용되며 ATM 셀 패킷이 목적지 노드에 도달하기 위한 네트워크 경로를 고유하게 식별하는 역할을 합니다.
- 사용자정보 데이터 형태: 동일한 가상회로를 통해 이동하는 사용자 정보 데이터를 구별하기 위해 사용하는 영역으로, 사용자정보 데이터의 형태가 음성인지, 화상인지 구분하는 역할을 수행합니다.
- 셀 손실 우선권: 셀을 폐기해야 하는 경우, 어떤 셀을 우선적으로 폐기할 것인가 나타내주는 영역으로, '1'의 값을 가지면 낮은 우선권을 가진 셀이라고 판단합니다.
- 헤더오류제어: ATM 셀의 헤더 내에 있는 8비트 CRC입니다. ATM 셀 제어 정보의 유효성을 확인하는데 사용되며, ATM 셀의 헤더에 대해서만 오류제어 기능을 수행합니다.

2) ATM 서비스 범주의 종류(AAL1~AAL5)에 대해 각각의 특징 및 어떠한 Traffic을 서비스하고자 할 때 사용하는지를 간단히 설명하세요.

1. AAL1: CBR서비스

고정 비트 전송률 서비스라는 의미로, 일정한 데이터 전송률을 갖는 트래픽에 대한 서비스입니다. 이처럼, ATM 네트워크는 사용자의 용량을 넘지 않는 범위에서 변함없는 처리율을 보장합니다.

2. AAL2: rt-VBR서비스

엄격히 제한된 지연과 지연 변동을 요구하는 응용분야에서 사용되며, 가변적인 데이터 전송률을

갖는 트래픽을 지원하는 서비스입니다. 그렇기 때문에, 지원 가능한 최대 전송률과 고속의 버스 전송률 항목에 의해 결정되는 서비스입니다.

3. AAL3: nrt-VBR서비스

지연 변동에 대한 한계값이 규정되지 않는다는 것만 제외하면, rt-VBR 서비스와 동일합니다. 또한, nrt-VBR서비스는 낮은 셀 손실률의 특성을 갖고 있습니다.

4. AAL4: UBR서비스

지정되지 않은 비트 전송률 서비스를 의미합니다. 따라서 전송률에 대해 보장되지 않으며, 이 서비스로 제공되는 셀은 언제라도 폐기될 수 있다는 특성을 가지고 있습니다.

5. AAL5: ABR서비스

ABR 서비스는 소스와 대상을 동기화 할 필요가 없는 경우에 ATM네트워크에서 사용되는 서비스입니다. 사용자에게 최소용량을 보장하며, 사용자는 셀 손실의 위험을 최소화하여 최소 전송률 이상으로 데이터 전송이 가능해집니다.